An Extract of two Letters of M. *Hevelius*, of *June* 19. and of *Octob.* 7. 1671; containing some of his late Celestial Observations, touching *Saturn* obscur'd by the *Moon*; a *Lunar* Eclipse; and an Occultation of the first of the *Satellits* of *Jupiter* by the Shadow of *this* Planet; a Transit of *Jupiter* and the *Moon*; and a late Appearance of *Saturn*: All here deliver'd in the Language, wherein the Author communicated it.

NUper, 1. Junii *st. n. rursus* Saturnum *a* Luna *tectum mihi ex voto annotare obtigit: Initium Occultationis accidit horâ matutinâ hîc* Dantisci 3.38'.27". *circa* Montem Germanicianum. *Linea Itineraria, quantum ex solo ingressu haud obscurè colligere licuit, transiit per M.* Ætnam; *centrum ferè Lunæ, per M.* Horminium, *M.* Herculis, *& superiorem partem* Maris Caspii. *Erat spectaculum multò jucundissimum, Sole oriente, Saturnum occultari, ac Tubo* 20. *ped. appulsum distinctè admodum animadvertere; facies tamen Saturni genuina, ejusque annuli, eo Tubo, eóque tempore, haud satis accuratè, ob diluculum Solemque Horizonti adeò vicinum, apparuit: hinc etiam Saturni exitum, ut ut omnem admoverim lapidem, neutiquam deprehendere mihi licuit; præsertim cùm Sol ad duodecim propemodum gradus jam elevaretur. Nihilominus meritò nobis gratulamur, quòd hanc rarissimam occultationem Saturni nobis observare obtigerit. Ego, quantum memini, bis tantum, si hujus anni observationem excipias, intra* 41. *annos, Saturnum à Luna tectum vidi; Anno nimirum* 1630. *die* 29. Junii, *vesp. hor.* 11. *cùm in freto Danico circa Insulam* Huennam *versarer: Rursus Anno* 1661. *die* 3. Augusti *hic* Dantisci *hora* 7.58'.20". *vesp. Nam etsi tales Occultationes sæpius contingant, non tamen semper serenitas Cæli affulget, ut eas observare possimus, nec momentum Conjunctionis in nostro semper accidit Horizonte.*

Eclipsis Lunæ Totalis A. 1671. Sept. 18. st. n. observata *Gedani* à *Joh. Hevelio*, solummodo sub finem.

A*D hanc observationem* Eclipseos Lunæ totalis *cum mora vesperi ingruentis summâ alacritate nos accinximus, præ primis cùm non ignorarem, Præcellentes viros, diversis in locis, summâ diligentiâ pariter eam observaturos. Sed tota die ab ortu ad occasum, imò ad horam* 8. 30'. *usque, pluviæ affatim incesserunt, ut nihil quicquam de Lunæ exortu, occasuque Solis, nec de initio Eclipseos, totalique obscuratione deprehenderimus, ut ut avidissimè ea omnia exspectassemus. At hora* 8. 30'. *per nubes dehiscentes, satis tamen crassas, Lunam subobscurè animadvertimus, & quidem tanto lumine jam imbutam, ut dixisses, Eclipsin jam esse præteritam. Quandoquidem ob illas densiores nubes non dabatur, neque nudo oculo, neque armato bene longis & præstantissimis Telescopiis,* 20. viz. *pedum, Lunam rectè discernere; An scil. Luna jam lumen suum omninò recuperasset, an vero tantùm particulâ aliquâ gauderet? nihilominus satis superque exinde certum erat, totalem obscurationem jam minimùm esse eo tempore præteritam, imò aliquanto adhuc citiùs: Siquidem Lunam rursus adesse nos omnes per nubes illas satis dilucidè deprehendimus; qua de re eo tempore haud parùm mirabar; quippe sciebam optimè, Calculum Rudolphinum Initium hujus Eclipseos hîc* Gedani *indicasse Hor.* 6. 17'. 19. *totalem Immersionem Hor.* 7. 14'. 25"; *maximam Obscur Hor.* 8. 10'. 26"; *emersionem Hor.* 9. 6'. 27". *& finem Hor.* 10. 3'. 33". *Ex eo vero phænomeno elucebat, hor.* 8. 30'. *jam Lunam minimùm aliquid luminis recuperasse; quod tamen calculo, ultra dimidiam horam, adversabatur: Sic ut Eclipsis in Cœlo multò citius ingruerit, quàm* Kepleri *Calculus id indicaverit: De quo etiam brevi post adhuc certiores facti sumus. Nam nubibus aliquanto dissipatis, animadverti, Hor.* 8. 34'. *minimùm ad integrum digitum jam extra umbram sese Lunam extricasse; & denuo hor.* 9 41'. *ad* 1½ *dig. lumen Lunæ jam excrevisse, quantum id dijudicare circiter dabatur. Certò enim dictas phases definire, & secundùm Maculas delineare, neutiquam nubes obscuriores pluviæque permiserunt; quandoquidem nec meliori Tubo ne unicam quidem maculam discernere potuimus. Deinde ab hoc tempore obscurissimæ nubes, pluviáque satis densa rursus totum Lunæ*

adspectum

adspectum nobis planè eripuerunt, ut nihil amplius de hac notabili Eclipsi (neque phases ullas, neque ipsum finem) annotare potuerimus, præter ea leviuscula, quæ commemoravimus: Quæ tanti non sunt, ut ad differentiam Meridianarum rectè cognoscendam vel determinandam aliquid (uti quidem à nobis omnibus constitutum erat) contribuere possint. Interea tamen abunde ad id sufficiunt ut ostendant, Eclipsin hanc citius revera incidisse, quàm calculus Rudolphinus *ostenderit.*

Occultatio Primi Jovialium ab umbra Jovis.

CUM *Anno* 1671. *die* 25. Sept. *st. n. manè ex condicto Dn.* Cassinus *Parisiis, & Dn.* Picard *Uraniburgi suscepissent, ad occultationem Primi* Jovialium *attendere, volui haud minus ego huic Phænomeno diligenter invigilare; sed frequentissimæ nubes ab hora* 2. *ad h.* 4. 27′. *impedivêre, quò minùs* Jovem *vel semel quidem conspexerim. At ubi emicuit, deprehendi, adhuc* 4 Joviales *omnes adesse, tres sc. à lævâ, & unus ad dextram. Duo illi propinquiores ad sinistram haud procul videbantur à limbo* Jovis, *non minus ille, qui ad dextram apparebat, aliorum Comitum minimus. Hærebam autem initio, quinam duorum illorum viciniorum occultari deberet, cùm ferè pari interstitio à* Jove *removerentur, tum motu propemodum tardiori incederent. Hinc dubius ferè eram, an etiam eo ipso tempore matutino, appropinquante jam aurorâ, umbram aliquis incurrere posset. Quippe ad quintam usque & 7′. ferè, omnes quatuor (ut ut cælum jam livesceret, atque* Joviales *ob leviusculas nubeculas ægrè interdum spectarentur) distinctè apparebant. Præter tamen omnem spem, Hor.* 5. 12′. *videbatur mihi propinquior ille Comes ad lævam (respectu Tubi mei, qui inverso ordine objecta exhibet) penitùs evanescere, remanentibus illis tribus, quanquam ille dexterior magis magisque etiam ad* Jovem *accedebat. Ab eo tempore, quousque ob cælum planè nubilum adspectus Jovis mihi concedebatur, hor. scil.* 5. 23′, *haud plures, quàm* 3 *deprehendi, in simili constitutione, ut sub* N° 3 *vides. Illi comites ad Sinistram abunde micabant, imprimis ille vicinior, qui socium amiserat; alter vero ad dextram, vix ac ne vix conspectus, ob auroram jam bene adultam. An planè momentum ipsum temporis id fuerit immersionis illius Comitis, vix ausim adeò certò affirmare;*

firmare; nihilominus tardius non incidit illa occultatio; sed anne unico minuto ferè, adhuc citius fortè, ingruerit, facile concesserim. Mense Octobri & Novembri *cumprimis, quando* Jupiter *à Sole* [illegible] *remotior, puto posse accuratius illa Phænomena animadverti.*

Utrum autem æquè benè hæc Phænomena ad investigandam differentiam Meridianorum *conducant, ut quidem Occultationes* Fixarum *à* Luna, *habeo fere cur dubitem; præprimis ob minus tardum* Jovialium *motum; quòd hisce mensibus fere semper in aurora observari debeant, quæ magno est impedimento accuratis observationibus, ut ut etiam accuratiori Tubo, (quemadmodum & ego hac vice Telescopio* 20. *ped. usus sum,) peragantur.*

Sec. hor. amb. mane.	*A.* 1671. *Sept.* 25. *st. n. Immers. Primi Jovial in Umbram* ♃.	*Distantiæ & Altitudines.*	*Quo instrumento.*	*Tempus correctum.*
Hor. ′ ″		° ′ ″		*H.* ′ ″
4. 36. 25.	*Jupiter primum conspectus.*		*Tubo* 20 *ped.*	4.32. 0.
4. 42. 40.	* *.O*			4.38. 0.
4. 51. 5.	*			4.47. 0.
5. 7. 25.	*Altitudo Procyonis.*	34.43. 0.	*Quadr. Orich.*	5. 2. 7.
5. 11. 0.	* *O*		*Tubo.*	5. 7. 5.
5. 16. 35.	*Primus Jovialium evanuit.*			5.12. 0.
5. 17. 5.	*O*		*Tubo.*	5.13. 0.
5. 21. 0.				5.18. 0.
5. 26. 5.	*Altitudo Procyonis.*	36.39. 0.	*Quadr. Orich.*	5.23.27.

Jovis

Jovis & Lunæ Transitus, A. 1671. die 30. *Septemb.* st. n. manè observatus *Gedani* à *Joh. Hevelio.*

U*T ut Ephemeridum Scriptores ad diem* 30. Septemb. *Occultationem* Jovis *à* Luna *fore* Americanis *solis conspicuam prædixerint; nihilominus tamen hîc* Gedani *ego invigilare huic Phænomeno volui, ratus, si Cælo sereno & bene longis ac præstantioribus Telescopiis uterer, fore, ut ea non minus à nobis* Europeis, (*si non noctu, saltem interdiu*) *quàm* Occidentalioribus, *dummodò vigilaremus, conspiceretur, licèt orto jam Sole ipsa Conjunctio, horâ scil. 7. matutinâ, juxta Calculum* Rudolphinum *incidat. Proinde sudo admodum Cælo,* Lunam *protinus orientem, nec non paulò pòst* Jovem, *Tubo 20. pedum summâ aviditate excepimus, atque deprebendimus Octante nostro permagno Orichalcico, 9. ferè pedum radio,* Jovem *à* Lunæ *limbo Orientali adhuc 1. gr. 23′. 40″. esse remotum;* Jovialesque *omnes quatuor à dextra, à qua Luna accedebat, adesse, eo propemodum situ, quem Delineatio ostendit. Si aliquanto citius incidisset Conjunctio, atque calculus non aberrasset, jucundissimum fuisset spectaculum, omnes* Joviales *successivè unum post alterum à* Luna *absorberi.* Vid. *Tab.* 2. *Fig.* 1. *Sed nulla fuit* Occultatio, *ut exitus docuit, sed arctissimus tantum accidit* Transitus, *Lunæ scil. falcatæ decrescentis, tenuique admodum lumine splendentis. Cæterùm, quò accuratius hoc Phænomenon animadverterem, complures distantias,* Jovem *inter &* Lunæ *limbum Orientalem, lucidiorem nempe, sum scrutatus, primùm permagno illo, quem dixi, Octante, quousque Solis præsentia id concedebat: deinde Tubo, & conjecturâ, meliori quo licuit modo, sum assecutus: sicut & ipsâ Observatione vides. Initio quidem dixisses, fore* Jovem *reverâ tectum à parte* Lunæ *Australi; sed cùm ipsa* Jovem *proprius accederet, clarè admodum vidimus, Sole licèt jam orto,* Lunam *supra* Jovem *tantummodò transituram.* V. *Fig. eandem.* *Ipsum quidem Conjunctionis momentum insperatus quidam Casus infelicior deprebendere probibuit. Cùm enim* Jupiter *ad limbum* Lunæ *orientalem ad* 3′ *jam accederet, atque ad* 6′ *duntaxat à linea Conjunctionis, per utrumque Cornu ducta, distaret, ecce supervenientes nubeculas, quæ tam* Jovem *quàm ipsam* Lunam, *nobis è conspectu, magno nostro dolore, eripuerunt; secus enim op-*

time & perquam distinctè ipsum Conjunctionis punctum observaßem: quandoquidem (quod sane miraberis) & Lunæ *corniculatam faciem, utpote tertiâ tantum ante Solis conjunctionem die, &* Jovem, *Sole licèt ad* 8 *vel* 9 *grad. elevato, optimè & accuratè conspeximus; quippe brevi pòst, cùm cælum rursum sudum fieret, aliquoties, imò continuò quousque libuit, &* Jovem *&* Lunam *summa cum jucunditate contemplati fuimus. Profectò phænomenon hoc, ut oppidò rarum, sic fuit observatu dignissimum; eoque magis, quo diurno tempore accidit: Qualium Observationum, ut ut sint rarissimæ, tres tamen ipse, unius anni spatio, circe* Venerem *scilicet,* Saturnum *&* Jovem, *feliciter peregi. Animus quidem erat, circa hunc* Jovis *Transitum plures & majores distantias* Jovis *&* Lunæ *à Fixis quibusdam, ob horum Planetarum loca eò accuratius observanda, ex ipso Cælo depromere; at cùm statim Aurora ingruerit, mihique soli, cum unico socio relicto, omnia peragere, tam Quadrante, Octante, quàm Tubo, incubuerit, in tanto temporis spatio, ut harum rerum gnari norunt, fieri illud haud licuit. Ex iis tamen, quæ observata fuere, abunde patet,* Tabulas *Astronomicas plus promittere, quàm revera adhuc præstare, ideoque seria correctione, non secundum Longitudinem modò, sed & Latitudinem, indigere; quandoquidem Tabulæ Rudolphinæ* Occultationem, *eamque multò citius, promisere, cùm tamen nulla omninò fuerit, sed, ut dictum, arctissimus solummodò, ad duos propemodum digitos, transitus extiterit, horâ scil.* 7. 26'. 0".

Facies *Saturni* A 1671. d e 11 & 12. *Septemb.* st. n. in 17° ♓ observata *Gedani à Joh. Hevelio*

AER *turbidus obstitit, quò minus post* 1 Junii *ad* 11 Septemb. ne *semel quidem* Saturnum, *Lunâ silente, notare ac delineare potuerim. Quali autem facie tunc temporis (nuper die* 11 *Sept.) apparuerit, quàm rectissimè & diligentissimè delineavi, atque hîc transmisi. Oportet, ut vobis eodem tempore simili formâ* Saturnus *visus fuerit. An verò mense* Junio, Julio *&* Augusto *cum planè rotundum conspexeritis, ut volunt* Parisienses, *vix mihi imaginari possum. Etenim, ut ut brachia Saturni ad latera apparuerint arctissima, etiam Tubo* 60 *&* 70 *pedum; haud tamen credo, ea omninò evanuisse, ita ut ne vestigium aliquod fuerit reliquum. Fortassè* Parisienses *Telescopiis brevioribus*

Vid. *Tab.* 2. *Fig.* 2

in

in ipso crepusculo, Lunâ præsente, Saturnum contemplati sunt; quo tempore vix ac ne vix datur subtilissimum illud phænomenon (uti mihi, primo Junii, *Tubo* 20 *pedum, Saturnus cùm occultaretur à Luna, obtigit,) ritè ac distinctè cognoscere. Scripsi hac de re nuper ad Dn.* Cassinum, *& Dn.* Picardum; *quid responsuri sint, avidissimè exspecto.*

An Extract of a Letter, written from *Hamburg Novemb.* 1. 1671. by the Learned Doctor *Fogelius* to the Publisher, concerning the *Spots* of the *Sun* returned; and the last *Eclipse* of the *Moon*; Here communicated also in the same language, in which it was written.

—M*Aculæ Solares iterùm nobis apparuerunt, nunc tamen non amplius visibiles. Mitto Cl.* Henrici Siferi *Observationes, Telescopio mediocris longitudinis hic factas. Postremis quidem Cœlum feliciter favit, adeò ut à primo ferè die, quo iterum apparere cœperunt, adusque* 5 Septembris, *quo ad Limbum quàm proximè accessêre, continuo quasi filo tum Motus tum Figura earum repræsentari potuerint.*

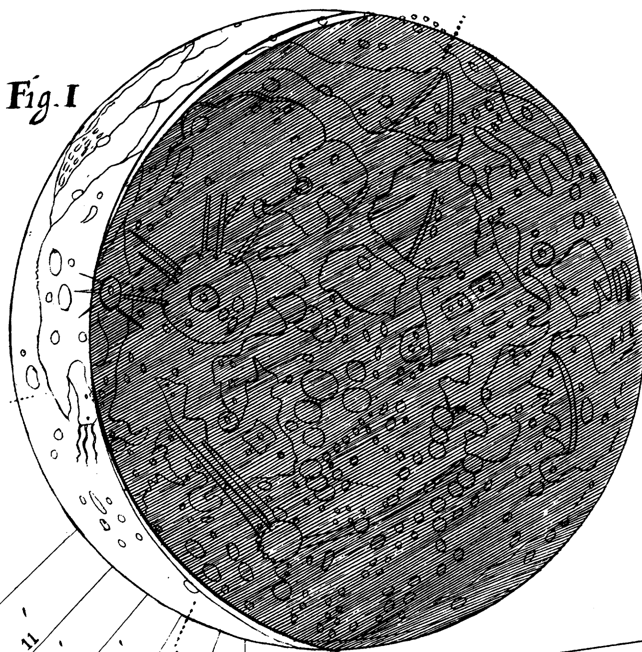
Æque nos hic, ac Hevelius Gedani, *calculum* Rudolphinum *in nupera Eclipsi, die* 8 Sept. *facta, aberrasse deprehendimus. Emersisse enim jam* Lunam *ex umbra* Terræ *ante horam nonam etiam hic vidimus. Juxta Calculum modò dictum,* Gedani *emersisse debuerat h* 9. 6'. 27". *Tempus autem utrobique nubilum Observationes utrobique invidit.*

Maculæ in Sole observatæ Hamburgi A. 1671.

iebus men- s Augusti.	26—*h.* 8. *matut.*	*Et* Sept.	1—*h.* 1. *pomerid.*	V. *Tab.* 2 *Fig.* 3.
	27—*h.* 1. *pomerid.*		2—*h.* 2. *pomer.*	
	28—*h.* 1. *pom.*		3—*h.* 11. *antemer.*	
	29—*h.* 11. *antemer.*		4—*h.* 12. *merid.*	
	30—*h.* 11. *antem.*		5—*h.* 11. *antem.*	
	31—*h.* 1. *pomer.*		*Et h.* 4. *pomeridianâ*	

non amplius visa est mihi H.S.

Extracts



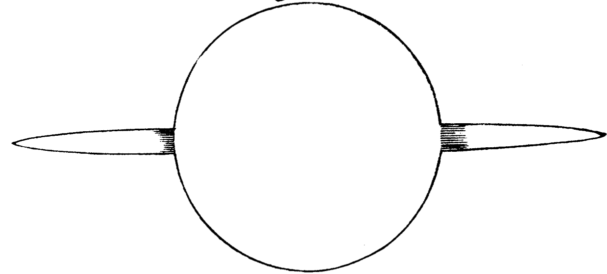


Fig. III

5

4

3

Sept. 1

Or Occ.

31

30

29

28

27

Aug. 26